

Проведённые исследования показали, что в изученных нами параметрах неспецифической резистентности и иммунитета существуют определённые отклонения. Особенно они проявляются в начале заболевания и не приходят в норму к моменту выздоровления.

Анализируя данные, отражающие характер изменений неспецифических факторов защиты организма против данной патологии, таких как общая бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, фагоцитоз нейтрофилов, следует сказать о том, что повышение этих показателей в периоды после отёла при эндометритах следует расценивать как адаптационную, носящую компенсаторный характер на фоне ослабления специфических факторов защиты организма животных.

Суммируя полученные данные по изучению состояния иммунитета у коров в разные периоды заболевания после отёла, можно сделать общий вывод о снижении механизмов иммунологической защиты организма коров именно в период после отёла, особенно у больных эндометритом животных.

### **Литература.**

1. Валюшкин, К. Д. *Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных* / К. Д. Валюшкин, К. Д., Г. Ф. Медведев : Учебник, 2-е изд., перераб и доп. - Минск: Ураджай, 2001. - 869 с.
2. Влияние иммунологических факторов на возникновение послеродовых эндометритов у животных/А.М. Петров [и др. ] - *Международный вестник ветеринарии*, 2008, № 3. С. 42-45.
3. Гуморальный иммунитет и морфологические изменения при эндометрите у коров // Масьянов Ю. Н. [и др. ] - *Ветеринарный врач.* – 2011. – №. 6. – С. 41-43.
4. Землянкин В. В. Морфобиохимические и иммунологические показатели крови коров больных гипофункцией яичников на фоне скрытого эндометрита // *Ветеринарная медицина.* – 2012. – С. 120-210.
5. Красочко, П.А. *Инфекционное бесплодие у коров: вирусологические и биохимические аспекты*/ Красочко П.А., Красочко И.А., Кот Н.И // *Вестник Сумского национального аграрного университета.* 2002. № 7. С. 49-51.
6. Кузьмич Р. Г. *Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия)* // *Автор. дис... док. вет. наук.* – 2000. Витебск, УО ВГАВМ. - 45 с.
7. Красочко, П.А. *Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц* / Красочко П.А., Голушко В.М., Капитонова Е.А. // *Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства. Тезисы докладов международной научно-практической конференции. Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству".* 2008. С. 292-294.
8. Рапосова, О. В. *Распространение и этиология хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях свердловской области* / М. В. Рапосова, Е. Н. Шилова, О. В. Соколова // *Ветеринария Кубани.* - 2010. - №6. - С. 14-16.
9. *Состояние иммунной системы у коров при эндометритах инфекционной этиологии* / Р.Г. Кузьмич [и др. ] - *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук*, 2002, № 3. С. 68-71.
10. *Состояние обменных процессов организма коров при профилактике инфекционного бесплодия* / Красочко П.А., Красочко И.А., Кот Н.И.// *Ветеринарная наука - производству.* 2002. № 36. С. 53-61.

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ И АМИНОКИСЛОТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ**

<sup>1</sup> КРАСОЧКО П.А., <sup>2</sup> СНИТКО Т.В.

<sup>1</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Приведены результаты оценки экономической эффективности применения пробиотических препаратов и аминокислоты для лечения коров при эндометрите. Установлено, что применение пробиотических препаратов «Бацинил» и «Лактимет» и 4% суспензии аспарагиновой кислоты для лечения коров, больных послеродовым эндометритом, является экономически выгодным и окупаемость ветеринарных мероприятий составляет 4,3 рубля на рубль вложенных затрат.

**Ключевые слова:** коровы, эндометрит, пробиотики, экономическая эффективность.

## COST-EFFECTIVENESS OF THE USE OF PROBIOTICS AND AMINO ACIDS FOR THE TREATMENT OF COWS WITH ENDOMETRITIS

<sup>1</sup> KRASOCHKO P.A., <sup>2</sup> SNITKO T.V.

<sup>1</sup>UE "Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>UE "Grodno State Agrarian University", Grodno, Republic of Belarus

*The results of the evaluation of the economic efficiency of the use of probiotic drugs and amino acids for the treatment of cows with endometritis are presented. It was found that the use of probiotic drugs "Bacini" and "Lactimet" and 4% suspension of aspartic acid for the treatment of cows with postpartum endometritis is economically advantageous and the payback of veterinary measures is 4.3 rubles per ruble of invested costs.*

**Keywords:** cows, endometritis, probiotics, economic efficiency.

### **Введение.**

Современное ведение молочного скотоводства зачастую приводит к увеличению заболеваемости коров послеродовыми эндометритами. Эти болезни полиэтиологичны, но особое значение в их этиологии играют возбудители бактериальной природы, которые осложняют течение послеродового эндометрита. Из матки при послеродовом эндометрите часто выделяют эшерихии, протей, стафилококки, стрептококки, клебсиеллы и т.д. [2, 6, 7, 12].

На данный момент создано и применяется много различных препаратов для лечения и профилактики эндометритов у коров. Эти лекарственные средства выпускаются в различных формах и содержат отдельные антибактериальные вещества (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны) и их комбинации. Существенными недостатками являются их снижение их терапевтической эффективности в силу появления устойчивых штаммов микроорганизмов, отсутствие противогрибкового действия и небезопасность их в экологическом плане [3, 6, 7].

Широкое и зачастую беспочвенное применение в ветеринарной медицине антибиотиков и химических препаратов, особенно с широким спектром действия, способствовало общему распространению бактерий с естественной и приобретенной устойчивостью. Применение антибактериальных средств при лечении острых и хронических эндометритов нецелесообразно из-за высокой резистентности микрофлоры практически ко всем видам антибактериальных препаратов, используемых в хозяйствах [1, 6, 7].

На современном этапе актуально применение пробиотических продуктов и иммуностимуляторов для сохранения правильного микробиоценоза репродуктивных органов. В отличие от антибиотиков, эти препараты имеют антагонистическое воздействие на патогенные бактерии и это сохраняет аутомикрофлору тела животного [4, 5, 8, 11].

Пробиотики для животных являются важным лекарственным средством, которое помогает им нормализовать количественный и качественный состав микрофлоры организма и защищать его от многих патогенных микроорганизмов.

Поскольку они состоят из полезных бактерий различных видов, пробиотики замещают патогенную флору из организма животных и заселяют ее полезными микроорганизмами. Благодаря нормализации бактериального соотношения улучшается усвоение питательных веществ.

Установлено, что микрофлора родовых путей участвует в защите от различных патогенных микроорганизмов, включая *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Clostridium*. Следовательно, пробиотический подход может быть эффективным в профилактике и лечении этих инфекций [8, 11].

Установлена высокая (90%) профилактическая и лечебная эффективность пробиотических препаратов в схемах лечения коров с эндометритом. Это говорит о целесообразности исключения антибиотиков из схем лечения эндометритов. Другими учеными, опытным путем, установлено, что продукты обмена *B. subtilis* не оказывают губительного воздействия на спермиев [8, 11].

На практике в последнее время ведутся исследования иммуностимулирующего действия ряда аминокислот. Такие аминокислоты, как аспарагиновая, аспарагин, глутаминовая, цистин, серин, триптофан, аланин и валин оказывают стимулирующий эффект на уровень иммунного ответа. Таким образом они достоверно увеличивают продукцию антител и выработку антителообразующих клеток. Важнейшей в формировании иммунного ответа в организме животных является аспарагиновая кислота.

Аспарагиновая кислота содержится в белках, на организм действует как возбуждающий нейротрансмиттер центральной нервной системы. Кроме того, используется в качестве биодобавок, бактерицидного средства, входит в состав моющих средств.

L-аспарагиновая кислота более распространенная и принимает участие во всех биохимических процессах [13].

«Лактимет» представляет собой пробиотический препарат на основе молочнокислых и бифидобактерий. Предназначен для лечения и профилактики заболеваний животных и птиц с поражением желудочно-кишечного тракта, плацентитов и послеродовых эндометритов у коров, повышения яичной продуктивности и нормализации фосфорно-кальциевого обмена кур-несушек.

Основа препарата «Бацинил» представлена продуктами метаболизма спорообразующих бактерий – бацилл с высокой антагонистической активностью против возбудителей желудочно-кишечных, респираторных и генитальных инфекций сельскохозяйственных животных. Пробиотический препарат применяется для профилактики и лечения дисбиотических состояний, коррекции и регулировании состава аутофлоры дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и репродуктивных органов.

Предполагается, что для лечения коров, больных эндометритом, необходимо комплексно использовать пробиотики и аспарагиновую кислоту, поскольку усилением антимикробной активности пробиотика иммуностимулятором будет не только сокращаться продолжительность, но также и стоимость терапии, а с другой стороны, уменьшаться возрастающая лекарственная устойчивость патогенных микроорганизмов.

**Цель работы** – определить экономическую эффективность комплексного применения пробиотических препаратов «Лактимет» и «Бацинил» с 4% аспарагиновой кислотой при лечении послеродового эндометрита у коров.

**Материал и методика исследований.** Для оценки целесообразности применения пробиотических препаратов была установлена наличие микрофлоры в содержимом матки [9], после чего проводили исследования.

Оценку экономической эффективности лечения и профилактики послеродового эндометрита коров с использованием пробиотических препаратов «Бацинил» и «Лактимет» с аспарагиновой кислотой проводили на основании методических указаний «Алгоритмы определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» [10].

Определение эффективности применения схемы лечения коров с послеродовым эндометритом проводили с использованием пробиотических препаратов «Бацинил» и «Лактимет» с аспарагиновой кислотой в условиях молочно-товарной фермы «Жукевичи» КПСУП «Гродненская птицефабрика» Гродненского района, Гродненской области. Условия кормления и содержания на МТФ «Жукевичи» были идентичными и общепринятыми для хозяйства. На МТФ были сформированы 2 группы из новотельных коров с признаками послеродового эндометрита: опытная и контрольная.

Животным контрольной группы применялась принятая в хозяйстве схема лечения коров с послеродовым эндометритом:

- антибиотик Бициллин-5 – 10000 Е.Д. на 1 кг живой массы, внутримышечно, однократно;
- Пеноцефур – 1 таблетка внутриматочно, 1 раз в течение 24 часов в течение 7 дней;
- Утерофлоркс - 100 мл внутриматочно, 1 раз в 48 часов, 5 введений.

Животным опытной группы применяли:

- пробиотические препараты «Бацинил» и «Лактимет» по 15 мл каждого с разведением в 200 мл раствора натрия хлорида и 4% аспарагиновая кислота в количестве 15 мл внутриматочно, 1 раз в день в течение 8 дней.

Также животным всех групп проводили ректальный массаж матки.

**Таблица 1 - Исходные показатели для расчета экономической эффективности лечения коров с послеродовым эндометритом (в ценах 2019 года)**

№ п/п	Показатели	Группы	
		Контрольная	Опытная
1	Количество восприимчивых животных (М), гол.	725	725
2	Количество больных животных в группе, коров	50	60
3	Среднесуточный удой здоровой коровы (Вз), кг	25	25
4	Среднесуточный удой больной коровы (Вб), кг	23	23
5	Закупочная цена 1 кг продукции высшего сорта (Ц), руб.	0,41	0,41
6	Продолжительность переболевания (Т), дней	10	8
7	Продолжительность периода опыта (К), дней	56	50
8	Затраты на лечение одного животного, руб.	31,35	14,16

Продолжительность опыта составила 56 дней в контрольной и 50 дней в опытной группах. Затраты на лечение в контроле составили 31,35 рублей, в опыте 14,16 рублей на одно животное.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Использование пробиотических препаратов «Бацинил» и «Лактимет» и 4% аспарагиновой кислоты проводили после установления наличия условно-патогенной микрофлоры в содержимом матки от больных эндометритом коров. При введении изучаемых средств отрицательного влияния на организм животных не было отмечено.

Результаты определения экономической эффективности лечения послеродовых эндометритов у коров приведены в таблице 2 ниже.

**Таблица 2 - Результаты определения экономической эффективности лечения послеродовых эндометритов у коров**

№ п\п	Показатели	Группы	
		Контрольная	Опытная
1	Ущерб от потери или уничтожения продукции (У1), руб.	9430	-
2	Ущерб от снижения продуктивности животных (У2), руб.	410	393,6
	Суммарный экономический ущерб (Уо), руб.	9840	393,6
3	Предотвращенный экономический ущерб в результате профилактики и ликвидации болезней животных (Пу1), руб.	- 4935,4	4511,02
4	Всего затрат (Зв), руб.	1567,5	849,6
5	Суммарный экономический эффект (Эв), руб.	-	3661,4
6	Экономический эффект на 1 рубль затрат (Эр).	-	4,3

Таким образом, применение пробиотических препаратов «Бацинил» и «Лактимет» и 4% суспензии аспарагиновой кислоты для лечения коров, больных послеродовым эндометритом, является экономически выгодным и окупаемость ветеринарных мероприятий составляет 4,3 рубля на рубль вложенных затрат.

#### **Литература.**

1. Безбородкин, В. В. Оплодотворяемость коров и телок в зависимости от грибковой и бактериальной кантаминации спермы быков-производителей / В. В. Безбородкин, Д. Ф. Талямова // Бактериальные и вирусные болезни сельскохозяйственных животных. - Москва, 1985. - С. 43- 46.
2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; под общ. ред. А. А. Шевченко – Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с.
3. Иноземцев, В. П. Применение электромагнитного поля УВЧ для терапии и профилактики эндометрита у коров: автореф. дис. ... канд. вет.наук : 16.00.07 /В.П.Иноземцев. - Воронеж, 1995. - 24 с.
4. Красочко, П.А. Регуляция микробиоценоза кишечника под действием биологически активных препаратов /П.А.Красочко, Е.А.Капитонова, А.А.Гласкович А.А.//Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2008. Т. 44. № 2-1. С. 213-217.
5. Красочко, П.А. Современные подходы к классификации иммуномодуляторов / П.А.Красочко //Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. 2006. № 2. С. 35-40.
6. Кузьмич, Р. Г. Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия): автореф. дис. ...докт. вет. наук: 16.00.07 / Р. Г. Кузьмич. - Витебск, 2000. - 38 с.
7. Леденева, О. Ю. Фармакологическая коррекция гнойно-катаральных эндометритов у коров с применением нового пробиотического препарата Ветомгин : автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.04 / О. Ю. Леденева. - Троицк, 2003. - 19 с.
8. Малик, Н. И. Ветеринарные пробиотические препараты / Н. И. Малик, А. Н. Панин // Ветеринария. - 2001. - № 1. - С. 46-51.
9. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах: рекомендации /В.Н.Алешкевич [и др.]. (утв. Департаментов ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 23.03.2017. № 02-2-31/6). – Витебск, ВГАВМ, 2017. – 40 с.

10. Лазовский В.А., Алгоритмы определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий : учеб. – метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных специалистов, руководителей сельскохозяйственных организаций и предприятий / В.А. Лазовский, В.А., Машеро, Д.Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ, 2019 . – 44 с.

11. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров /М.А.Гласкович [и др.] - рекомендации производству /УО БГСХА, Горки, 2017.- 91 с.

12. Осипова, И. Г. Споровые пробиотики / И. Г. Осипова, Н. А. Михайлова // Ж. микробиол. - 2003. - № 3. - С. 113-119.

13. D'Aniello, A. Occurrence of D-aspartic acid and N-methyl-D-aspartic acid in rat neuroendocrine tissues and their role in the modulation of luteinizing hormone and growth hormone release / A. D'Aniello // FASEB J. - 2000. - Vol. 14, № 5. - P. 699-714.

### ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КОРОНАКЭТ» ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК

<sup>1</sup>КУЧИНСКИЙ М.П., <sup>2</sup>КОЗЛОВ Н.А., <sup>3</sup>УШАЧЕВ А.Е., <sup>1</sup>МАКАРЕВИЧ В.К.

<sup>1</sup>РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,  
г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА  
имени К. И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup>Альфа-Вет, г. Минск, Республика Беларусь

*Приведены результаты клинических испытаний нового препарата «Коронакэт», рекомендованного в качестве терапевтического средства при инфекционном перитоните кошек (FIP). Установлено, что испытуемый препарат при своевременно начатом лечении в течение 12-18 недель (84-126 инъекций) является эффективным при вирусном перитоните кошек.*

### THERAPEUTIC EFFICACY OF CORONACAT DRUG FOR CAT INFECTIOUS PERITONITIS

<sup>1</sup>KUCHINSKIY M.P., <sup>2</sup>KOZLOV N.A., <sup>3</sup>USHACHEV A.E., <sup>1</sup> MAKAREVICH V.K.

<sup>1</sup>RUE «Institute of Experimental Veterinary Medicine named after S.N. Vyshellessky», Minsk, Belarus

<sup>2</sup>Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MBA named after K. I. Skryabin  
(Russian Federation, Moscow, Academician Skryabin st., 23a, 109472)

<sup>3</sup>Alfa-Vet, Minsk, Belarus

*There are presented results of clinical trials of a new drug Coronacat recommended as a therapeutic agent for feline infectious peritonitis (FIP). It has been established that the test drug, with timely treatment for 12-18 weeks (84-126 injections), is effective in therapy of feline viral peritonitis.*

**Введение.** Инфекционный перитонит кошек (Feline infectious peritonitis, FIP) - вирусная болезнь кошачьих, вызываемая вирусом FCoV отряда Nidovirales; семейства Coronaviridae; рода Alphacoronavirus [1, 2]. FIP впервые был описан еще в 60-е годы прошлого столетия как «фатальное расстройство у кошек». Для коронавируса кошек характерно бимодальное распределение по возрасту – у молодых и пожилых животных. Коронавирус кошек имеет две разные формы: кишечный коронавирус кошек (FECV), который поражает кишечник, и вирус инфекционного перитонита кошек (FIPV), вызывающий заболевание инфекционный перитонит кошек (FIP). Существует гипотеза мутации коронавируса в вирус инфекционного перитонита кошек. Штаммы FIP вызывают тяжелый перитонит, как правило с летальным исходом. Возбудитель инфекционного перитонита кошек поражает макрофаги и моноциты. Последние прикрепляясь к стенкам вен, высвобождают матриксную металлопротеиназу-9, которая разрушает коллаген базальной мембраны сосудов, что приводит к утечке плазмы. При острых формах FIP поражаются многие сосуды, что проявляется клинически как выпот в брюшной, грудной и/или перикардиальной полостях.

Принципиальной особенностью болезни является образование пиогранулём. Они покрывают серозные поверхности органов брюшной полости, однако могут встречаться в грудной полости на плевре и перикарде [3]. При хронических формах FIP периваскулярные пиогранулёмы могут стать довольно большими, их легко принять за опухоль.